

## First Hit



Generate Collection

Print

L5: Entry 4 of 7

File: DWPI

Oct 26, 1999

DERWENT-ACC-NO: 2000-042508

DERWENT-WEEK: 200011

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Unbreakable sealant film for heat resistant packaging bags used for packing food stuffs - consists of linear low density polyethylene resin and polyethylene or polypropylene type resin with specified properties in predefined amount

PRIORITY-DATA: 1998JP-0102925 (April 14, 1998)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 11292992 A	October 26, 1999		005	C08J005/18

INT-CL (IPC): B65 D 65/40; C08 J 5/18; C08 L 23/04; C08 L 23/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11292992A

## BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The sealant film contains 70-98 pts. wt. linear low density polyethylene group resin with density 0.935 - 0.965 g/cm<sup>3</sup>, melt index (MI) 0.1-10 g/10 minutes and 30-2 pts. wt. polyethylene group resin or polypropylene group resin with melting point 60-90 deg. C, 130-170 deg. C respectively.

USE - For heat resistant packaging bags.

ADVANTAGE - The film excels in heat resistance, shock resistance, cold resistance, pin-hole proof property and is unbreakable.

# BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-292992

(43) 公開日 平成11年(1999)10月28日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
C 0 3 J 5/18  
B 6 5 D 65/40  
C 0 8 L 23/04  
23/10

識別記号  
CES

F I  
C 0 3 J 5/18  
B 6 5 D 65/40  
C 0 8 L 23/04  
23/10

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-102925

(22) 出願日 平成10年(1998)4月14日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社  
大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 稲垣 泰博

愛知県知多郡東浦町緒川市右原2-2 積  
水化学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 シーラントフィルム

(57) 【要約】

【課題】 121℃以上のレトルト処理が可能でありかつ  
冷凍流通を行っても破袋トラブルの起きにくいシーラン  
トフィルムを提供する。

【解決手段】 シーラントフィルムは、密度が0.935  
～0.965 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが0.  
1～10.0 g/10分の範囲にある線状低密度ポリエ  
チレン系樹脂70～98重量部と、曲げ弾性率が50～  
500 k g/cm<sup>2</sup>、融点が60～90℃の範囲にある  
ポリエチレン系樹脂、または、曲げ弾性率が500～4  
000 k g/cm<sup>2</sup>、融点が130～170℃の範囲に  
あるポリプロピレン系樹脂30～2重量部とからなる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 密度が0.935~0.965g/cm<sup>3</sup>、メルトインデックスが0.1~10.0g/10分の範囲にある線状低密度ポリエチレン系樹脂70~98重量部と、曲げ弾性率が500~4000kg/cm<sup>2</sup>、融点が60~90℃の範囲にあるポリエチレン系樹脂30~2重量部とからなるシーラントフィルム。

【請求項2】 密度が0.935~0.965g/cm<sup>3</sup>、メルトインデックスが0.1~10.0g/10分の範囲にある線状低密度ポリエチレン系樹脂70~98重量部と、曲げ弾性率が500~4000kg/cm<sup>2</sup>、融点が130~170℃の範囲にあるポリプロピレン系樹脂30~2重量部とからなるシーラントフィルム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、耐熱性、耐衝撃性、耐寒性、耐ピンホール性等に優れ、耐熱包装用袋に適したシーラントフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のシーラントフィルムは、ポリプロピレン系樹脂からなるものと、ポリエチレン系樹脂からなるものとに大別される。

【0003】ポリプロピレン系樹脂シーラントフィルムの例としては、プロピレン-エチレンランダム共重合体またはそれにエチレン系エラストマーを混合してなるランダムポリプロピレンタイプの樹脂組成物を押出成膜したものがある。このプロピレン-エチレンランダム共重合体は、例えばエチレン含量が2~3%程度、融点が140~145℃程度、メルトフローレート(MFR)が5~10程度であるものである。

【0004】エチレン系エラストマーとしてはエチレン-プロピレンエラストマー、エチレン-ブチレンエラストマーが用いられることが多い(特開平5-262900号公報参照)。

【0005】ポリプロピレン系樹脂シーラントフィルムのもう一つの例は、プロピレン-エチレンブロック共重合体またはそれにエチレン系エラストマーを混合してなるブロックポリプロピレンタイプの樹脂組成物を押出成膜したものがある(特開昭59-115312号公報参照)。

【0006】他方、ポリエチレン系樹脂シーラントフィルムとしては、高密度ポリエチレンにポリエチレン系エラストマー等を混合してなる高密度ポリエチレンタイプの樹脂組成物を押出成膜したもの、および、チーグラ-ナック系触媒により重合された線状低密度ポリエチレンに高密度ポリエチレンを混合してなる線状低密度ポリエチレンタイプの樹脂組成物を押出成膜したものがある(特開平8-3383号公報参照)。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のシーラントフィルムはそれぞれつぎのような問題を有する。

【0008】まず、ランダムポリプロピレンタイプの樹脂組成物を押出成膜してなるシーラントフィルムは、透明性が良く、125℃程度までの耐熱性もあるが、耐衝撃性が必ずしも十分でなく、特に低温(例えば0℃以下)での耐衝撃性が劣り、したがって冷凍流通用袋の材料には向かない。

【0009】また、ブロックポリプロピレンタイプの樹脂組成物を押出成膜してなるシーラントフィルムは、上記ランダムタイプ樹脂組成物からなるフィルムよりは耐衝撃性がよく、135℃程度までの耐熱性もあるが、透明性に劣り、ヒートシール温度が高く、そのためラミネート基材が耐熱性の良いものに制限される上に、やはり低温(例えば0℃以下)での耐衝撃性が劣り、したがって冷凍流通用袋の材料には向かない。

【0010】つぎに、高密度ポリエチレンタイプの樹脂組成物を押出成膜してなるシーラントフィルムは、125℃程度までの耐熱性はあるが、耐衝撃性が必ずしも十分でない。

【0011】また、線状低密度ポリエチレンタイプの樹脂組成物を押出成膜してなるシーラントフィルムは、耐衝撃性に優れ、低温でも耐衝撃性が低下しないが、115℃程度の耐熱性しかないため、用途が限定される(このフィルムからなる袋は、内面同士が融着し、開封しづらくなったり、輸送中に融着部に応力が集中するためにピンホールや破袋を生じ易い)。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記各種レトルト用シーラントフィルムの長所短所に鑑み、下記のような特性を有するシーラントフィルムを提供することを課題とする。

【0013】・耐熱性：最も一般的な加熱処理温度である121℃のレトルト処理に耐える。

【0014】・耐衝撃性：従来の線状低密度ポリエチレンタイプの耐衝撃性に匹敵する。

【0015】・耐寒性：-20℃でも物性低下がなく、冷凍食品包装用途での使用にも耐えられる。

【0016】・耐ピンホール性：常温でも低温でも輸送時にピンホールを発生しない。

【0017】近年生活様式の変化に伴い、缶詰、瓶詰を始め、冷凍食品、レトルト食品等の加工食品の需要はますます増加の一途を辿っている。特にレトルト食品は取扱易さ、衛生性、加工技術による味の向上、廃棄処理のし易さ等から、一般家庭のみならずファミリーレストラン、弁当業者等の各種外食産業にも幅広く普及しており、内容物の種類、内容量共にますます多様化して来ている。

【0018】レトルト処理は元々は食品の長期保存の手

段として考案されたものであり、形態的には缶詰が原型であったが、近年のプラスチック材料や二次加工技術の発展に伴い、取扱いに優れた袋（パウチ）形態のものが主筆とすりつつある。

【0019】現在の日本標準規格で「レトルト食品」とは、「プラスチックフィルム若しくは金属箔またはこれらを多層に合わせたものを包装材料の何れかまたは複合した容器（気密性および遮光性を有するものに限る）に調整した食品を詰め、容器を熱溶融により密封し、加圧加熱殺菌したものをいう」と定義されている。ここには気密性および遮光性という記述があるが、これは保存食品であるための必要事項であり、これにより常温での長期保存が可能となる。一方、農林規格からは外れるものの、レトルト処理を主に調理の手段として用い、食品を透明な袋に充填する場合がある。このような袋では、保存性は低下するものの内容物が見えるという長所がある。

【0020】流通の速度が上がり、製造から使用までの時間が短いと見込まれる食品では、基材フィルム（またはバリア性基材フィルム）／シーラントフィルムという単純な層構成フィルムの袋で包装したものも多い。基材フィルムとしてはポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル等の2軸延伸フィルムが一般的であり、ガスバリア性付与のためにはこのような基材フィルムにポリ塩化ビニリデンのコーティングやエチレン・ビニルアルコール共重合体層の積層を施したもの等が用いられる。またシーラントフィルムとしては上記ランダムポリプロピレンタイプのフィルムが最も一般的である。これは、レトルト処理温度として最も一般的な120～125℃の加熱に対して耐熱性を示すこと、ヒートシール温度が適度に低いこと、透明性が良好であることによる。このほかのタイプの樹脂フィルムでは、線状低密度ポリエチレン系樹脂フィルムは耐熱性がやや不足し、ブロックポリプロピレン系樹脂フィルムはシール温度が高過ぎ、外観的にもやや劣る等の欠点を有する。

【0021】しかし、最近このような食品の流通方法に新たなタイプが現れつつある。即ち袋に詰めた食品をレトルト処理した上で低温流通させる方法である。これによれば袋のフィルム積層構成の中からバリア層を省くことが可能となる。しかし、一方でシーラントフィルムについては従来のタイプでは不都合が生じる。すなわちポリプロピレンタイプの樹脂フィルムでは低温での物性低下のために低温流通時に破袋等の問題が生じ、線状低密度ポリエチレンタイプの樹脂フィルムでは121℃以上の耐熱性を有するものがない。

【0022】本発明は、上記の点に鑑み、121℃以上のレトルト処理が可能でありかつ冷凍流通を行っても破袋トラブルの起きにくいシーラントフィルムを提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成すべく工夫されたもので、第1のシーラントフィルムは、密度が0.935～0.965g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるメルトインデックス（メルト1と略記する）が0.1～10.0g/10分、好ましくは0.5～3.5g/10分の範囲にある線状低密度ポリエチレン系樹脂70～98重量部と、曲げ弾性率が500～4000kg/cm<sup>2</sup>、融点が60～90℃の範囲にあるポリプロピレン系樹脂30～2重量部とからなるものである。

【0024】また、第2のシーラントフィルムは、密度が0.935～0.965g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが0.1～10.0g/10分、好ましくは0.5～3.5g/10分の範囲にある線状低密度ポリエチレン系樹脂70～98重量部と、曲げ弾性率が500～4000kg/cm<sup>2</sup>、融点が130～170℃の範囲にあるポリプロピレン系樹脂30～2重量部とからなるものである。

【0025】線状低密度ポリエチレン系樹脂としては、従来一般に用いられている、C4、C6、C8等の線状低密度ポリエチレン（C4、C6、C8は同ポリエチレン系樹脂の製造に使用されたα-オレフィンモノマーの炭素数を意味する）や、高密度ポリエチレンを50重量%以下含む線状低密度ポリエチレン系樹脂を使用することができるが、耐衝撃性をより高く発現させるには、使用されているモノマーの炭素数はある程度大きい方が望ましい。

【0026】また、線状低密度ポリエチレン系樹脂の190℃におけるMIの値は、0.1～10.0g/10分、好ましくは0.5～3.5g/10分の範囲である。MIが0.1～10.0g/10分の範囲を下回るとフィルム成形性に問題があり、上記範囲を上回ると得られたフィルムの衝撃強度が劣る嫌いがある。線状低密度ポリエチレン系樹脂の密度の値は0.935～0.965g/cm<sup>3</sup>の範囲である。この密度が上記範囲を下回ると得られたフィルムがブロッキングし易くなり、上記範囲を上回るとフィルムの耐ピンホール性が劣る場合がある。

【0027】第1のシーラントフィルムにおいて、ポリエチレン系樹脂は、曲げ弾性率50～500kg/cm<sup>2</sup>、融点60～90℃を有するものである。ポリエチレン系樹脂の曲げ弾性率が上記範囲を上回ると得られたフィルムが耐ピンホール性に欠ける恐れがあり、上記範囲を下回るとブロッキングを起こし易くなる恐れがある。

【0028】線状低密度ポリエチレン系樹脂とポリエチレン系樹脂またはポリプロピレン系樹脂との割合は、前者70～98重量部に対し後者30～2重量部である。後者の割合が上記範囲を上回ると得られたフィルムがブロッキングを起こし易くなり、上記範囲を下回るとフィルムの耐ピンホール性が発現しない恐れがある。

【0029】第2のシーラントフィルムにおいて、ポリ

プロピレン系樹脂は、曲げ弾性率500~4000 kg/cm<sup>2</sup>、融点130~170℃を有するものである。ポリプロピレン系樹脂の曲げ弾性率(上記数値を上回る)と耐穿刺性(ピンホール性)に欠ける恐れがあり、上記数値を下回るプロッキングする恐れがある。【0030】第1のシーラントフィルムにおける線状低密度ポリエチレン系樹脂とポリプロピレン系樹脂の割合は、通常の樹脂混合方法によってなし得、特に限定されない。例えば、両樹脂を二軸押出機等で溶融混練しても良いし、あるいは各樹脂のペレットをバンバリーミキサー等でドライブレンドしても良い。

【0031】なお、上記樹脂混合物は、得られるシーラントフィルムの性質を損わない限り、一般に用いられている添加剤を任意に添加して成形することもできる。

【0032】上記樹脂混合物からフィルムを得る成膜方法も特に限定されるものではなく、例えば、インフレーション押出成形法やTダイ押出成形法等の通常のプラスチックフィルム成形法が適用できる。

【0033】こうして得られた本発明シーラントフィルムは、他のプラスチックフィルムや金属箔と積層して使用される場合が多い。例えば、被包装物が光を嫌うものであったり、長期保存が要求されるものである場合、同シーラントフィルムにアルミニウム箔が貼り合わされる。また、フィルムにさらに大きな強度が要求される場合は、同シーラントフィルムにポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル等の2軸延伸フィルム等が積層される。ガスバリア性付与が要求される場合は、このような2軸延伸フィルムにポリ塩化ビニリデンのコーティングやエチレン-ビニルアルコール共重合体層の積層を施したものが用いられる。いずれの場合も、本発明によるシーラントフィルムは、袋の最内層に位置して袋をシールするのに用いられる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を示すが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0035】[実施例1] 密度が0.940 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが2.0 g/10分である線状低密度ポリエチレン(出光石油化学社製「モアテック0278N」)60重量部に、密度が0.961 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが1.0 g/10分である高密度ポリエチレン(日本ポリケム社製「ノバテックHD・HY540」)40重量部を混合して、密度が0.948 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが1.65 g/10分である線状低密度ポリエチレン系樹脂を得た。

【0036】この線状低密度ポリエチレン系樹脂100重量部に、密度が0.870 g/cm<sup>3</sup>、曲げ弾性率が204 kg/cm<sup>2</sup>、融点が69℃であるポリエチレン

系エラストマー(ダウケミカル社製「エンゲージEG8200」)10重量部を混合し、この混合物をインフレーション成形機にて厚味70μmのフィルムに成膜し、シーラントフィルムを得た。

【0037】得られたフィルムを、110℃で2時間加熱し、この加熱時にポリプロピレン系樹脂が溶融して、ポリプロピレン系樹脂が溶融した状態で、密度が0.948 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが1.65 g/10分である線状低密度ポリエチレン系樹脂とポリプロピレン系樹脂の割合は、通常の樹脂混合方法によってなし得、特に限定されない。例えば、両樹脂を二軸押出機等で溶融混練しても良いし、あるいは各樹脂のペレットをバンバリーミキサー等でドライブレンドしても良い。

【0038】[実施例2] 密度が0.940 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが2.0 g/10分である線状低密度ポリエチレン系樹脂100重量部に、曲げ弾性率が1500 kg/cm<sup>2</sup>、融点が164℃であるポリプロピレン系軟質樹脂20重量部を混合し、この混合物をインフレーション成形機にて厚味70μmのフィルムに成膜し、シーラントフィルムを得た。

【0039】得られたフィルムを用い実施例1と同様にして複合フィルムを得た。

【0040】[実施例3] 線状低密度ポリエチレン系樹脂100重量部に対するポリエチレン系エラストマーの割合を20重量部に変えた点を除いて、実施例1と同様にして複合フィルムを得た。

20 【0041】[比較例1] 密度が0.940 g/cm<sup>3</sup>、190℃におけるMIが2.0 g/10分である線状低密度ポリエチレンをインフレーション成形機にて厚味70μmのフィルムとした。

【0042】得られたフィルムを用い実施例1と同様にして複合フィルムを得た。

【0043】[比較例2] 実施例1で得られた線状低密度ポリエチレン系樹脂をインフレーション成形機にて厚味70μmのフィルムに成膜した。

30 【0044】得られたフィルムを用い実施例1と同様にして複合フィルムを得た。

【0045】評価試験

実施例および比較例で得られた5種のフィルムに対して、下記の項目について下記の試験方法で評価を行った。

【0046】a) レトルトブロッキング測定法

上記積層フィルムからシーラントフィルム層を最内層にして80×100mmの袋を形成した。この袋に3mlの水を入れ、口部をゼムクリップで塞いで強制的にブロッキング状態を作り出した。このサンプルに温度118℃または121℃で30分レトルト処理を施した後、ブロッキング部分を15mm幅の短冊状にカットし、得られた試験片の強度をJIS-K7127の引張試験に準じて測定した。

【0047】b) ダートインパクト測定法

環境温度-20℃の条件下で上記袋のサンプルを5時間放置した後、JIS-K7127のB法に従ってダートインパクトを測定した。

【0048】c) ピンホール数測定法

200mm×300mmの上記積層フィルムの試験片を用い、ASTM-F392に準じてフィルムの屈曲試験

(ゲルボフレックス500回)を行った。表中の数値は屈曲後のピンホール数を表す(n=3)。

【0049】d) レトルト外観

上記のシールフィルムからシーラントフィルムを剥離し、接着剤を除去し、100℃に加熱処理した。この処理により、シールフィルムの表面に、温度121℃で30分レトルト処理を行った。処理後のシールフィルムは、評価基準を下した。評価基準は以下の通りである。

\*【0050】

○：シワが生じている

△：一部にシワが見られる

×：シワが全面にシワが見られる

※：評価基準を121℃とめて示す

【0051】

【0052】

	単 位	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2
LLDPE		60	60	60	100	60
高密度PE		40	40	40	0	40
PEエラストマー		10	0	20	0	0
PP軟質樹脂		0	20	0	0	0
レトルトブロッキング	118℃	4	0	6	125	0
	121℃	12	36	21	441	8
ダートインパクト	g	1066	1002	1078	1104	970
ピンホール数	個	2	1	2	16	50
		2	2	0	15	52
		3	3	2	10	33
レトルト外観		○	○	○	×	×～△

LLDPE：線状低密度ポリエチレン

高密度PE：高密度ポリエチレン

PEエラストマー：ポリエチレンエラストマー

PP軟質樹脂：ポリプロピレン軟質樹脂

表1から判るように、本発明によるシーラントフィルムを用いて構成した袋はレトルト処理に耐える耐熱性と耐寒性を持ち、耐ピンホール性に優れたものである。

【0052】

※

※【発明の効果】本発明により、121℃以上のレトルト処理が可能でありかつ冷凍流通を行っても破袋トラブルの起きにくいシーラントフィルムを提供することができる。